

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-50695

(P2009-50695A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-183385 (P2008-183385)	(71) 出願人	595057890
(22) 出願日	平成20年7月15日 (2008.7.15)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(31) 優先権主張番号	11/778, 142		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(32) 優先日	平成19年7月16日 (2007.7.16)		アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100088605
			弁理士 加藤 公延
		(74) 代理人	100101890
			弁理士 押野 宏
		(74) 代理人	100098268
			弁理士 永田 豊

最終頁に続く

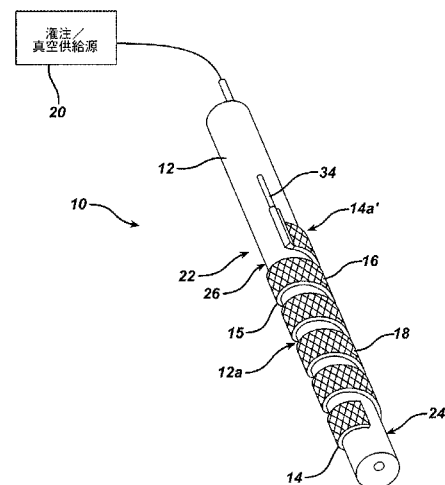
(54) 【発明の名称】 移動補助を備えた手術方法および装置

(57) 【要約】

【課題】体内の曲がりくねった通路を通して手術用具を移動させるのを容易にする方法および装置を提供する。

【解決手段】本明細書に開示された装置および方法は、通常の切開手術手技で用いられることができ、本明細書に開示された装置および方法は、内視鏡手術のような、低侵襲手術手技で特に有用である。一つの態様では、組織に対する装置の移動は、組織を装置に向かって引いて通路を直線的にするために吸引を加えることにより行われる。吸引は、解除されるかまたは低減されることができる。次に、装置は通路に沿ってさらに進められることができる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡装置において、
患者の体内に置かれるように構成された細長い挿入要素と、
前記挿入要素の少なくとも一部分に付加されるように構成された組織係合部分であって、
前記組織係合部分は、中に形成された複数の開口を備えた外側壁を有し、前記複数の開口は、前記外側壁によって画定された中空チャンバと連絡していて、前記中空チャンバは、
真空供給源および灌注供給源のうち少なくとも一方と連絡するように構成されている、
組織係合部分と、
前記組織係合部分の少なくとも一部分を覆って延びる多孔性織物と、
を具備する、装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、
前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素に対して移動するように構成されている、装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の装置において、
前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素の補助溝を通して延びるように構成された細長い部材である、装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の装置において、
前記補助溝は、前記細長い挿入要素の外側面に形成された軌道に付加されている、装置。

20

【請求項 5】

請求項 3 に記載の装置において、
前記補助溝は、前記細長い挿入要素に形成されている、装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の装置において、
前記多孔性織物は、メッシュ材料である、装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の装置において、
前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素に固定されていて、前記細長い挿入要素から独立して動かないように構成されている、装置。

30

【請求項 8】

請求項 7 に記載の装置において、
前記組織係合部分は、細長い螺旋形リボンの形をとる、装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の装置において、
前記螺旋形リボンは、前記螺旋形リボンの近位の端部から延びる導管を含み、
前記導管は、前記中空チャンバ、ならびに前記真空供給源および前記灌注供給源のうち
少なくとも一方と連絡している、装置。

40

【請求項 10】

請求項 8 に記載の装置において、
前記螺旋形リボンは、内径を画定する内側面を含み、
前記内側面は、前記細長い挿入要素の遠位の端部の少なくとも一部分を取り囲み、締め
り嵌めで前記遠位の端部の前記少なくとも一部分と接触するように構成されている、装置。

【発明の詳細な説明】**【開示の内容】****【0001】**

50

〔発明の分野〕

本発明は、組織を移動するために、かつ／または、組織に対して装置を移動するために有用な、そして、とりわけ、患者の体内の中空の器官を通して移動するために有用な、手術装置に関する。

【０００２】

〔発明の背景〕

多くの手術手技は、組織の移動もしくは切除、または、組織に対する装置の移動、を必要とする。空間的な制約、ならびに、手術用具の遠位の端部が外科医から比較的離れていること、が、組織の移動を、特に、結腸のような管状の器官を通る曲がりくねった通路を手術器具が通り抜けることを必要とする内視鏡手術で、困難にする可能性がある。いくつかの手術手技では、特に、腹腔鏡手術および内視鏡手術で、手術装置の移動は、難題であることがあり、その理由は、手術装置が外科医から離れた比較的制約された空間内に位置しているからである。例えば、内視鏡は結腸内のある種の湾曲部に従うことが困難であることがある。したがって、組織の移動、および／または、組織に対する手術用具の移動、を便利にそして効果的に可能にする装置が必要とされている。

10

【０００３】

〔発明の概要〕

本発明は、体内の曲がりくねった通路（例えば、結腸）を通して手術装置を移動させるのを容易にするための方法および装置を提供する。一つの態様では、内視鏡装置が、患者の体内に置かれるように構成された細長い挿入要素を含む。組織係合部分が、挿入要素の少なくとも一部分に付加されていて、組織係合部分は、内部に形成された複数の開口を備えた外側壁を有し、複数の開口は、外側壁によって画定された中空チャンバと連絡している。一つの実施の形態では、中空チャンバは、真空供給源および灌注供給源のうちの少なくとも一方と連絡するように構成されている。装置は、組織係合部分の少なくとも一部分を覆って広がる多孔性織物をも有する場合がある。組織係合部分は、挿入部分に対して動くように構成されてよく、または、組織係合部分は、挿入部分と共にのみ動くように構成されてもよい。一つの実施の形態では、挿入部分は、内視鏡のような、体内に置くための手術用具である。

20

【０００４】

一つの実施の形態では、組織係合部分は、内視鏡から独立して動くことができるように内視鏡に付加された補助溝である。もうひとつの実施の形態では、組織係合部分は、締め込みなどによって、内視鏡に対して動くことができないように内視鏡に付加された部材である。

30

【０００５】

もう一つの態様では、体内の通路を通して手術装置を移動させる方法が、提供される。例えば、体の内腔を通して手術器具を前進させる方法は、手術器具に付加された組織係合部分を有する挿入部分を有する、細長い手術器具を提供することであって、組織係合部分は、内部に形成された複数の開口を備えた外側壁を有する、細長い手術器具を提供すること、を含むことができる。その方法は、曲がりくねった通路を有する体の中空の内腔に挿入部分を挿入することと、体の内腔の組織が組織係合部分に向かって引かれるように、組織係合部分に真空力を伝えることと、真空力を解除し、挿入部分を体の内腔中で移動させることと、真空力を伝えること、および、真空力を解除し、細長い挿入部分を移動させること、を繰り返して、細長い挿入部分を体の内腔を通して操縦することと、をさらに含む。

40

【０００６】

本発明は、添付の図面と共に考慮される以下の詳細な説明からより十分に理解されるであろう。

【０００７】

〔発明の詳細な説明〕

いくつかの例示的な実施の形態が、こんどは、本明細書に開示された本発明の装置およ

50

び方法の、構造、機能、製造、および、使用、の原理を全般的に理解できるようにするために、記載される。これらの実施の形態の一つ以上の例が、添付の図面に示されている。当業者は、本明細書に具体的に記載され添付の図面に示された本発明の装置および方法が、非限定的で例示的な実施の形態であること、および、本発明の範囲が唯一特許請求の範囲によって定められること、を理解するであろう。一つの例示的な実施の形態に関して例示されるか、または記載された特徴は、別の実施の形態の特徴と組み合わせられてもよい。そのような変形および変更は、本発明の範囲に包含されることが意図されている。

【0008】

本発明は、大まかに言って、手術手技の間に、組織を移動させる、かつ/または、組織に対して装置を移動させる、ための装置および方法を提供する。本明細書に開示されている装置および方法は、通常の開手術手技で用いられることができるが、それら装置および方法は、低侵襲手術手技で、とりわけ内視鏡手術手技で、特に有用である。本明細書に記載された原理は、本明細書に記載された特定の種類の用具に適用可能であることができ、かつ、同様の機能を有するさまざまな他の手術用具に適用可能であることができる。加えて、用具は、手術手技で単独で用いられることができ、または、用具は、低侵襲手術手技を容易にする他の装置と共に用いられることができる。本明細書に開示されたシステムおよび装置のとりわけ有用な態様は、これらのシステムおよび装置が、体内の通路を通して手術器具を移動および操縦できるようにすることである。すなわち、本発明は、装置が体内の通路を通過できるようにし、これにより、装置が、体の組織に対して移動して、結腸のような曲がりくねった器官など、通過するのが困難な場合がある体の部位を通過することができる。

10

20

【0009】

本発明は、体内の器官を通して移動させられる内視鏡に関して本明細書に記載される。しかし、当業者は、本発明が、手術手技の間に、とりわけ、内視鏡手術手技のような低侵襲手術手技の間に、中空の器官のような体内の通路を通過させられなければならないさまざまな他の手術用具に適用可能であることを、理解するであろう。

【0010】

当業者は、本発明が、通常の内視鏡手術の器具使用および開手術手技の器具使用での応用性、ならびに、ロボット支援手術での応用性、を有することを適正に評価するであろう。

30

【0011】

図1～図3は、組織に対する手術器具の移動を容易にするように構成された手術装置10の一つの実施の形態を示している。図示されているように、手術装置10は、内視鏡12（その一部分のみが図示されている）、および、内視鏡12の遠位の部分12aに付加された組織係合部分14、を含んでいる。組織係合部分14の少なくとも一部分は、多孔性織物16を含み、多孔性織物16は、組織係合部分14の少なくとも組織接触面18を覆っている。組織係合部分14は、その近位の端部14aに導管34を含むことができ、導管34は、灌注および/または真空供給源20と連絡していて、灌注および/または真空供給源20は、内視鏡システムの一部であってもよく、または、内視鏡システムから分離していてもよい。

40

【0012】

上述したように、本発明は、実質的にあらゆる手術器具に適用可能である。本発明と共に用いられる手術用具が内視鏡である場合、内視鏡は、生まれつきのオリフィスを通すなどして、体の中に挿入されることができる任意の柔軟な細長い部材であってよい。例えば、図1は、内視鏡12の挿入部分22を示していて、挿入部分22は患者の体内に、生まれつきのオリフィスを通すなどして、挿入される。内視鏡の少なくとも一部は、柔軟であり、内視鏡は、その遠位の端部に操縦可能な部分24を有しうる。

【0013】

組織係合部分14は、内視鏡12の外側面26に付加されることができる実質的にあらゆる部材の形をとることができる。大まかに言って、組織係合部分14は、組織係合部分

50

１４が内視鏡から独立して動かないように、内視鏡１２にしっかりと留められている。したがって、組織係合部分１４は、組織係合部分１４が内視鏡１２を覆ってしっかりと嵌ることができるようにするさまざまな形をとることができる。ある例示的な実施の形態では、組織係合部分１４は、外側の組織接触面１８と、内側の用具接触面２８と、を有する、螺旋形の、リボンのような部材１５の形である。螺旋形部材１５の螺旋は、中心の内腔３０を画定し、その内腔３０の中には、内視鏡が設置されて、用具接触面２８により係合されることができる。螺旋形部材の外側面１８および内側面２８は、中空のチャンバ３２（図３）を画定し、その中空のチャンバ３２は、螺旋形部材１５から近位の向きに延びる導管３４を通して、灌注／真空供給源２０と流体連通している。複数の孔３６が、中空のチャンバ３２と、したがって、導管３４および灌注／真空供給源２０と、流体連通した状態で組織接触面１８に形成されうる。以下に説明されるように、流体が導管３４を通過して孔３６から流れ出ることができ、または、真空力が孔３６を通して引かれることができる。

10

20

30

40

50

【００１４】

螺旋形部材１５は、螺旋形部材１５が内視鏡にしっかりと留められた状態に留まることができるようにし、かつ螺旋形部材１５が内視鏡から独立して動くことができないようにするさまざまな技法で、内視鏡に取り付けられることができる。一例では、螺旋形部材１５は、締め込みによって、内視鏡に付加される。この締め込みによる付加は、少なくともある程度弾性である材料（例えば、超弾性合金または形状記憶材料）から螺旋形部材１５を形成することによって、実行されることができる。さらに、内腔３０の内径は、螺旋形部材１５が弛緩した状態にあるとき、内視鏡１２の外径よりもわずかに小さくてよい。螺旋形部材１５を軸方向に圧縮するなどして、螺旋形部材１５に力が加えられて、内腔３０の内径が増加させられることができる。次に、螺旋形部材１５が、内視鏡１２を覆うように、適切な位置に置かれて、その力が除去され、螺旋形部材１５の内径が減少し、締め込みで内視鏡に係合することが可能になる。

【００１５】

組織係合部分１４は、さまざまな適切な位置で、内視鏡１２に取り付けられることができる。しかし、一般的には、組織係合部分１４は、内視鏡１２の遠位の部分で取り付けられる。一例では、図１に示されているように、組織係合部分１４は、最も遠位の端部３８の近位の側に取り付けられている。一つの実施の形態では、組織係合部分１４は、操縦可能な部分２４のすぐ近位の側に取り付けられている。

【００１６】

上述したように、多孔性織物１６は、組織係合部分１４の組織接触面１８の少なくとも一部分を覆って延びている。多孔性織物１６が作られることができる材料は、生体適合性の、実質的にあらゆる材料であって、接触する組織と、織物と、織物が上に取り付けられる任意の装置との間に大きな摩擦があるように、織物の外側面が組織と接触できるようにする性質を有する、材料であることができる。一つの実施の形態では、織物の材料は、メッシュ材料のような多孔性材料であり、その材料は織布であっても、不織布であってもよい。メッシュが形成される材料は、さまざまな合成材料および合成でない材料を含みうる。合成材料の例には、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリテトラフルオロエチレン、および、ナイロン、のような、高分子が含まれている。合成でないメッシュ材料の例には、以下に限定されないが、絹、綿、および、ステンレス鋼、が含まれている。

【００１７】

図４～図５は、組織に対する手術器具の移動を容易にするように構成された手術装置１００のもう一つの実施の形態を示している。図示されているように、装置１００は、内視鏡１１２（その一部分のみが図示されている）と、内視鏡の遠位の部分１１２ａに付加された組織係合部分１１４と、を含んでいる。以下に説明されるように、組織係合部分１１４は、内視鏡１１２に対して移動可能な種類である。組織係合部分１１４の少なくとも一部分は、組織係合部分１１４の少なくとも組織接触面１１８を覆う多孔性織物１１６を含

んでいる。組織係合部分 1 1 4 は、結合要素 1 4 0 を含み、結合要素 1 4 0 は、内視鏡の表面の対応する結合レセプタクル 1 4 2 と結合して、組織係合部分 1 1 4 が内視鏡 1 1 2 と係合し、そして、内視鏡に対して移動する、ことができるようにしている。組織係合部分 1 1 4 は、近位の端部（図示されていない）、または、近位の端部から延びている導管（図示されていない）、を含むことができ、導管は、内視鏡システムの一部であるか、または、内視鏡システムと別個でありうる、灌注および / または真空供給源（図示されていない）と、流体連通している。

【 0 0 1 8 】

内視鏡 1 1 2 は、図 1 ~ 図 3 に関して上述された種類のものであってよい。しかし、図 4 ~ 図 5 に示されているように、内視鏡 1 1 2 は、結合レセプタクル 1 4 2 を含み、結合レセプタクル 1 4 2 は、組織係合部分 1 1 4 の表面の対応する結合要素 1 4 0 と嵌め合わされるように構成されて、組織係合部分および内視鏡が互いに独立して動くことができるように、組織係合部分 1 1 4 が内視鏡 1 1 2 に付加されることができるようにしている。雌型結合レセプタクルとして図示されているが、当業者は、内視鏡 1 1 2 の結合レセプタクル 1 4 2 がそれに代わって雄型部材であることができることを、理解するであろう。同様に、組織係合部分の結合要素は雄型要素として図示されているが、組織係合部分はそれに代わって雌型要素であることができる。図示された実施の形態では、結合レセプタクル 1 4 2 は、C 形溝すなわち軌道 1 5 0 の形であり、その C 形軌道 1 5 0 は、T 形部材 1 5 2 のような、組織係合部分 1 1 4 の相補的な結合要素 1 4 0 を受容するように構成されている。

10

20

【 0 0 1 9 】

組織係合部分 1 1 4 は、内視鏡に対して組織係合部分が移動できるように、内視鏡の補助溝など、内視鏡 1 1 2 に付加された補助部材 1 5 4 の形であることができる。補助部材 1 5 4 は、さまざまな形をとることができる。しかし、補助部材 1 5 4 は、内視鏡のように、患者の生まれつきのオリフィスの中に挿入されることができる、薄く、細長い、柔軟な、部材であってよい。一つの実施の形態では、図 4 ~ 図 5 に示されているように、補助部材 1 5 4 は、柔軟な、細長い、管状部材であってよく、その管状部材は、管状部材の底部部分に付加された結合要素 1 4 0 を有している。補助部材 1 5 4 の外側壁 1 5 6 は、内腔（図示されていない）を画定していて、その内腔は、補助部材 1 5 4 内で延びていて、灌注 / 真空供給源（図示されていない）と、直接、または、もう一つの導管（図示されていない）を通して、流体連通している。

30

【 0 0 2 0 】

補助部材 1 5 4 の遠位の端部 1 5 4 a は、補助部材内に配置された内腔（図示されていない）と流体連通した複数の孔 1 5 8 を含むことができる。一つの実施の形態では、補助部材 1 5 4 の遠位の端部 1 5 7 は、閉じている。孔 1 5 8 は、以下に記載されるように、流体が補助部材 1 5 4 を通過して孔 1 5 8 から流れ出ることができるように、または、真空力が孔 1 5 8 を通して引かれることができるように、構成されている。

【 0 0 2 1 】

図 1 ~ 図 3 に関して上述したように、織物 1 1 6 は、補助部材 1 5 4 の組織接触外側面 1 5 6 を覆うことができる。織物 1 1 6 は、図 1 ~ 図 3 に関して上述した種類のメッシュ材料であってよい。

40

【 0 0 2 2 】

当業者は、本明細書に記載された装置が、手術装置が比較的長く曲がりくねっている可能性のある通路に沿って患者の体内を通して進められなければならないさまざまな手術手技に適用できることを適正に評価するであろう。本明細書に記載された装置を用いるための例示的な技法は、内視鏡が結腸の一部分を通り抜ける内視鏡手術に関連して、記載される。

【 0 0 2 3 】

図 6 A および図 6 B は、内視鏡 1 2 が肛門 2 0 0 から患者の体内に入って、結腸 2 0 2 内に挿入された手術での、図 1 ~ 図 3 に示された種類の手術装置 1 0 の使用を示している

50

。図 6 A に示されているように、内視鏡 1 2 は、直腸 2 0 4 を通過させられていて、直腸は通常 9 0 度よりわずかに大きな角度で右側に曲がった後に、S 状結腸 2 0 6 に通ずる。内視鏡を、例えば S 状結腸 2 0 6 に通ずる曲がりくねった通路を通して操縦することは困難な場合があるので、本発明の手術装置 1 0 は、この通過を援助することができる。すなわち、通路内の曲がり角に遭遇したとき、組織は内視鏡の遠位の端部に抗して束になる傾向があり、とりわけ曲がらなければならないときに、内視鏡がさらに遠位に前進するのを困難にする。

【 0 0 2 4 】

したがって、図 6 A に示されているように、内視鏡が結腸を通過する間、内視鏡は、例えば S 状結腸 2 0 6 に通ずる、通路の一部に遭遇し、その通路の一部は、鋭く曲がるなどの困難な操縦を必要とする。この時点で、装置 1 0 を使用することで、装置に吸引が加えられることができ、螺旋形部材 1 5 (図 1 ~ 図 3) の孔 3 6 を通して、真空が引かれる。その結果、組織が螺旋形部材 1 5 に向かって引かれる。したがって、図 6 A に示されているように、吸引が加えられると、組織が螺旋形部材 1 5 に向かって引かれることが、S 状結腸 2 0 6 の近傍での結腸の通常の通路を、通常に比べてより直線的になるようにする (S 状結腸 2 0 6 の近傍での図 6 A に示された直線状の通路を、図 6 B に示された同じ領域の通常の解剖学的構造と比較されたい) 。装置 1 0 は、「プッシュプル (push-pull) 」技法と呼ばれるものを援助することができ、その技法では、結腸の内腔を直線的にしようとして、外科医は結腸をつかみ、次に、内視鏡を後ろ向きに引っばることを試みる。装置 1 0 によって加えられた吸引は、外科医が結腸をつかみ結腸の制御を維持するのを援助して、プッシュプル技法をより信頼性の高いものにする。真空力を加えて、結腸を直線的にするために内視鏡を後ろ向きに引っばった結果、一旦通路が直線状にされると、真空が撤回されるか、または低減されて、図 6 B に示されているように、内視鏡 1 2 がさらに進められる。オプションとして、灌注流体が、真空が撤回された後に、および、内視鏡 1 2 が進められている間または進められた後に、孔 3 6 を通過させられる場合があり、螺旋形部材を覆う織物と、組織と、の間の摩擦が低減される。真空力を加える過程、真空を取り除くか、または低減する過程、摩擦を減らすために灌注を加える過程、および、内視鏡を前進させる過程、は、内視鏡が下行結腸 2 0 8 から横行結腸 2 1 0 へ前進させられる必要がある限り、繰り返されてよい。

【 0 0 2 5 】

図 7 A および図 7 B は、内視鏡 1 1 2 が結腸 2 0 2 を通過することを必要とする同様の手術手技での手術装置 1 0 0 の使用を示している。上述した手術手技と同様に、内視鏡 1 1 2 は、図 7 A に示されているように、肛門 2 0 0 を通して患者の体内に入り、直腸 2 0 4 を通過して、S 状結腸 2 0 6 内に到る。S 状結腸 2 0 6 と下行結腸 2 0 8 との結合部で、結腸内の通路は、結腸が下行結腸 2 0 8 中に向かって鋭く (9 0 度より大きく) 左に曲がっているので、曲がりくねってくる。このような結合部では、組織が内視鏡の遠位の端部に抗して束になるので内視鏡の前進が困難になる場合、補助部材 1 5 4 を通して真空を引くことによって吸引が装置 1 0 0 に加えられてよく、このようにして、内視鏡をある程度通路に繫留する。この時点で、内視鏡 1 1 2 は、図 7 B に示すように、補助部材 1 5 4 を越えて遠位の向きに進められることができる。オプションとして、灌注流体が、真空が撤回された後に、そして、内視鏡 1 1 2 が前進させられている間または前進させられた後に、補助部材 1 5 4 の孔 1 5 8 を通過させられることができる。一旦内視鏡 1 1 2 が補助部材 1 5 4 を越えて進められると、補助部材は、補助部材が内視鏡の遠位の端部にほぼ隣接するように (図 7 A に示されているように) 、遠位の向きに進められることができる。この手技が内視鏡を進めるために必要に応じて繰り返されうる。

【 0 0 2 6 】

本明細書に開示された装置は、一回の使用後に廃棄されるように設計されてよく、または、本明細書に開示された装置は、複数回使用するように設計されてもよい。しかし、いずれの場合でも、装置は少なくとも一回使用された後に、再使用のために再調整されることができる。再調整は、装置を分解するステップ、それに続く、特定の部品を洗浄または

10

20

30

40

50

交換するステップ、および、その後に再び組み立てるステップ、の任意の組み合わせを含むことができる。より詳しく言うと、装置は、分解されることができ、装置の任意の個数の特定の部品またはパーツが、任意の組み合わせで、選択的に交換されるか、または、取り除かれる。特定の部品の洗浄および/または交換の際には、装置はその後の使用のために、再調整施設で、または、手術手技の直前に手術チームによって、再び組み立てられることができる。当業者は、装置の再調整が分解、洗浄/交換、および、再組み立ての、さまざまな技法を用いることを、適正に評価するであろう。そのような技法の使用、および、その結果得られた再調整された装置は、すべて、本出願の範囲内に含まれる。

【0027】

好ましくは、本明細書に記載された本発明は、手術の前に処理される。最初に、新たなまたは使用された器具が得られ、必要な場合には洗浄される。器具は、次に、滅菌される。一滅菌技法では、器具は、プラスチックバッグまたはTYVEKバッグのような、閉じられ密封された容器内に置かれる。その容器および器具は、次に、ガンマ放射線、X線、または、高エネルギー電子、のような容器を貫くことができる放射線の場に置かれる。放射線は、器具の表面および容器内の細菌を殺す。滅菌された器具は、次に、その滅菌容器内で保管されることができる。密封された容器は、容器が医療施設で開封されるまで、器具を滅菌された状態に保つ。

【0028】

装置が滅菌されていることが好ましい。装置の滅菌は、ベータ放射線またはガンマ放射線、酸化エチレン、蒸気、を含む当業者に知られた任意の多数の方法で行われることができる。

【0029】

当業者は、上記の実施の形態に基づく本発明の更なる特徴および利点を適正に評価するであろう。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲の記載によって示されている以外は、具体的に示され記載された事柄に限定されない。本明細書で引用されたすべての刊行物および参考文献は、参照することによって、それらの全体が、本明細書に明白に組み込まれる。

【0030】

〔実施の態様〕

この発明の具体的な実施態様は以下の通りである。

(1) 内視鏡装置において、

患者の体内に置かれるように構成された細長い挿入要素と、

前記挿入要素の少なくとも一部分に付加されるように構成された組織係合部分であって、前記組織係合部分は、中に形成された複数の開口を備えた外側壁を有し、前記複数の開口は、前記外側壁によって画定された中空チャンバと連絡していて、前記中空チャンバは、真空供給源および灌注供給源のうち少なくとも一方と連絡するように構成されている、組織係合部分と、

前記組織係合部分の少なくとも一部分を覆って延びる多孔性織物と、
を具備する、装置。

(2) 実施態様(1)に記載の装置において、

前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素に対して移動するように構成されている、装置。

(3) 実施態様(1)に記載の装置において、

前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素の補助溝を通して延びるように構成された細長い部材である、装置。

(4) 実施態様(3)に記載の装置において、

前記補助溝は、前記細長い挿入要素の外側面に形成された軌道に付加されている、装置

。

(5) 実施態様(3)に記載の装置において、

前記補助溝は、前記細長い挿入要素に形成されている、装置。

10

20

30

40

50

(6) 実施態様 (1) に記載の装置において、
前記多孔性織物は、メッシュ材料である、装置。

(7) 実施態様 (1) に記載の装置において、
前記組織係合部分は、前記細長い挿入要素に固定されていて、前記細長い挿入要素から
独立して動かないように構成されている、装置。

(8) 実施態様 (7) に記載の装置において、
前記組織係合部分は、細長い螺旋形リボンの形をとる、装置。

(9) 実施態様 (8) に記載の装置において、
前記螺旋形リボンは、前記螺旋形リボンの近位の端部から延びる導管を含み、
前記導管は、前記中空チャンバ、ならびに前記真空供給源および前記灌注供給源のうち
少なくとも一方と連絡している、装置。 10

(10) 実施態様 (8) に記載の装置において、
前記螺旋形リボンは、内径を画定する内側面を含み、
前記内側面は、前記細長い挿入要素の遠位の端部の少なくとも一部分を取り囲み、締め
り嵌めで前記遠位の端部の前記少なくとも一部分と接触するように構成されている、装置
。

【 0 0 3 1 】

(11) 実施態様 (10) に記載の装置において、
前記螺旋形リボンの前記内径は、前記内径が前記細長い挿入要素の外径より小さい弛緩
した状態と、前記内径が前記細長い挿入要素の前記外径より大きい緊張した状態と、の間
で選択的に変わることができる、装置。 20

(12) 実施態様 (11) に記載の装置において、
前記螺旋形リボンは、超弾性合金、または、形状記憶材料、で作られている、装置。

(13) 実施態様 (1) に記載の装置において、
前記細長い挿入要素は、内視鏡である、装置。

(14) 体の内腔を通して手術器具を前進させる方法において、
挿入部分を有する細長い手術器具を提供することであって、前記挿入部分は、前記挿入
部分に付加された組織係合部分を有し、前記組織係合部分は、内部に形成された複数の開
口を備えた外側壁を有する、細長い手術器具を提供することと、
曲がりくねった通路を有する体の中空の内腔中に前記挿入部分を挿入することと、 30
前記体の内腔の組織が前記組織係合部分に向けて引かれるように、前記組織係合部分に
真空力を伝えることと、

前記真空力を解除し、前記挿入部分を前記体の内腔中で移動させることと、
前記細長い挿入部分を前記体の内腔を通して操縦するために、前記真空力を伝えること
、および、前記真空力を解除し、前記細長い挿入部分を移動させること、を繰り返すこと
と、

を具備する、方法。

(15) 実施態様 (14) に記載の方法において、
前記組織係合部分は、前記挿入部分に対して固定されている、方法。

(16) 実施態様 (15) に記載の方法において、
前記真空力が加えられている間に前記体の内腔中で前記挿入部分を近位の向きに移動さ
せることと、 40

前記真空力の解除に続いて、前記体の内腔中で前記挿入部分を遠位の向きに移動させる
ことと、

をさらに具備する、方法。

(17) 実施態様 (15) に記載の方法において、
前記繰り返すことは、

前記真空力が加えられている間に前記挿入部分を近位の向きに移動させることと、
前記真空力が撤回されたときに、前記挿入部分を遠位の向きに移動させることと、
を含む、方法。 50

(1 8) 実施態様 (1 4) に記載の方法において、
前記組織係合部分は、前記細長い挿入部分から独立して動くことができ、
前記方法は、
前記真空力を伝える前に、前記細長い挿入部分を越えて前記組織係合部分を前進させる
ことと、
前記真空力を伝えることと、
前記真空力を解除する前に、前記細長い挿入部分を前進させることと、
をさらに具備する、方法。
(1 9) 実施態様 (1 4) に記載の方法において、
前記手術器具は、内視鏡である、方法。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】内視鏡装置に付加された静止組織係合部分、および、組織係合部分の多孔性織物被覆部分、を有する、本発明の一つの実施の形態に基づく、内視鏡装置の一部の斜視図である。

【図 2】図 1 に示された種類の内視鏡装置で有用な組織係合部分の斜視図である。

【図 3】図 2 に示された種類の組織係合部分の一部分の部分断面図である。

【図 4】内視鏡装置に付加された可動組織係合部分、および、組織係合部分の多孔性織物被覆部分、を有する、本発明のもう一つの実施の形態に基づく、内視鏡装置の一部の斜視図である。

20

【図 4 A】組織係合部分がより遠位の位置にある状態の図 4 の内視鏡装置の斜視図である。

【図 5】図 4 の内視鏡装置の分解組立図である。

【図 6 A】内視鏡手術の間に用いられている、第 1 の位置にある図 1 に示された種類の内視鏡装置の模式図である。

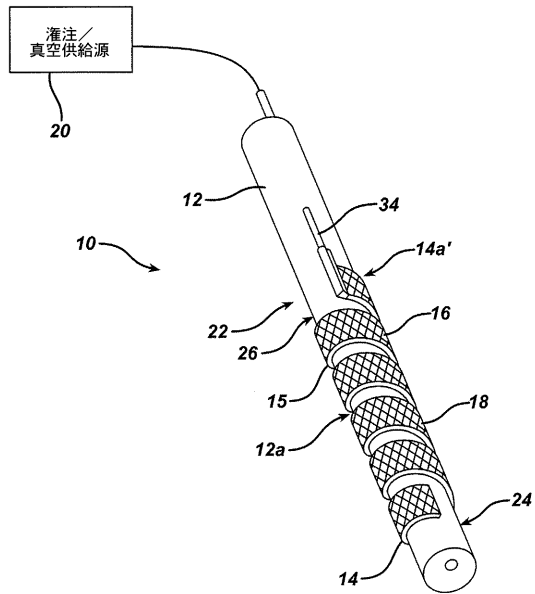
【図 6 B】内視鏡手術の間に用いられている、第 2 の位置にある図 1 に示された種類の内視鏡装置の模式図である。

【図 7 A】内視鏡手術の間に用いられている、第 1 の位置にある図 4 に示された種類の内視鏡装置の模式図である。

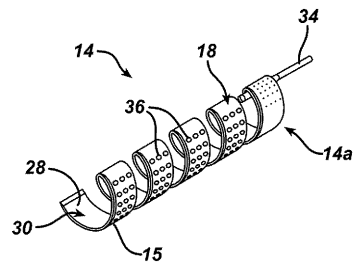
【図 7 B】内視鏡手術の間に用いられている、第 2 の位置にある図 4 に示された種類の内視鏡装置の模式図である。

30

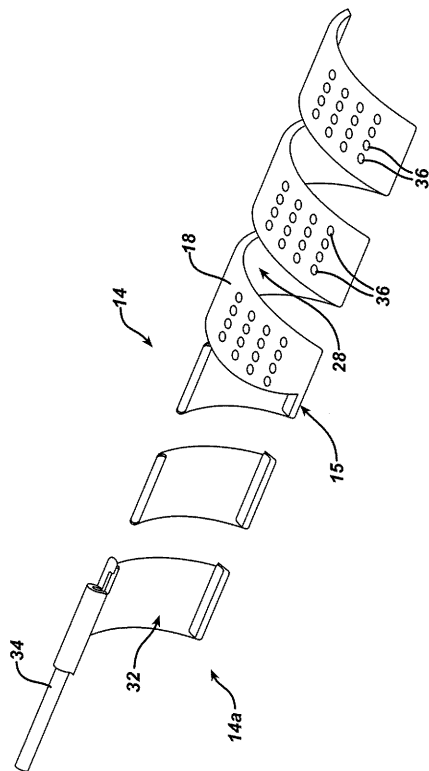
【図 1】



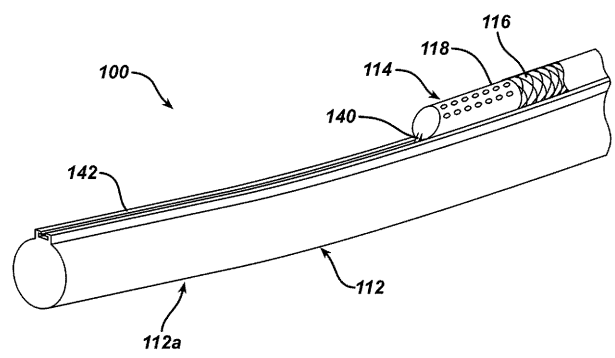
【図 2】



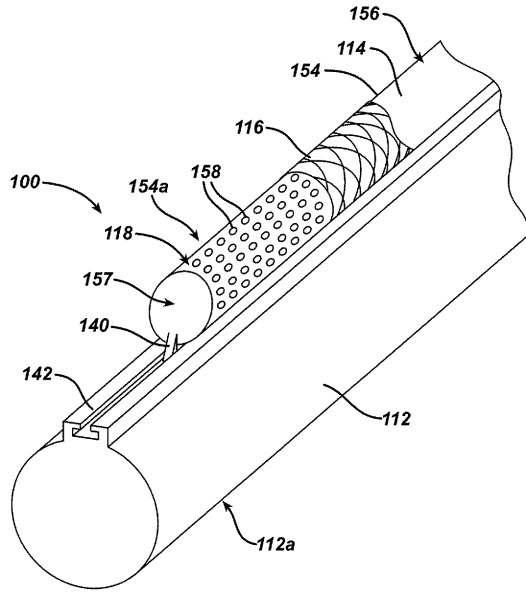
【図 3】



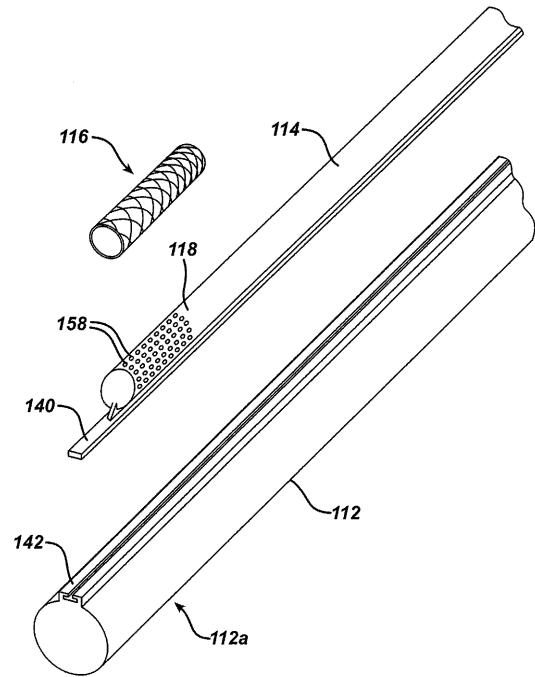
【図 4】



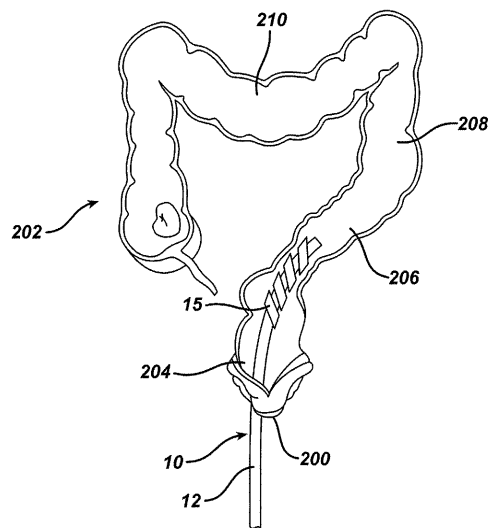
【図 4 A】



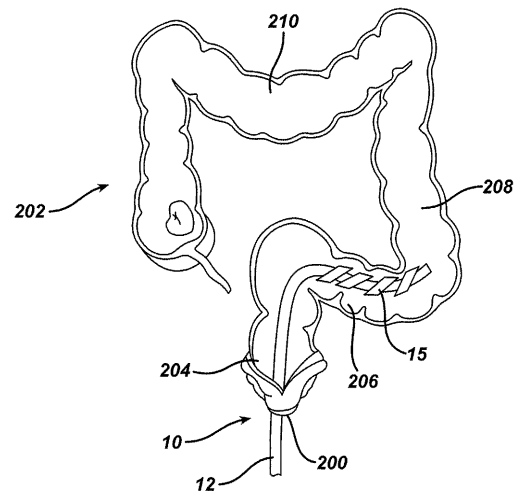
【図 5】



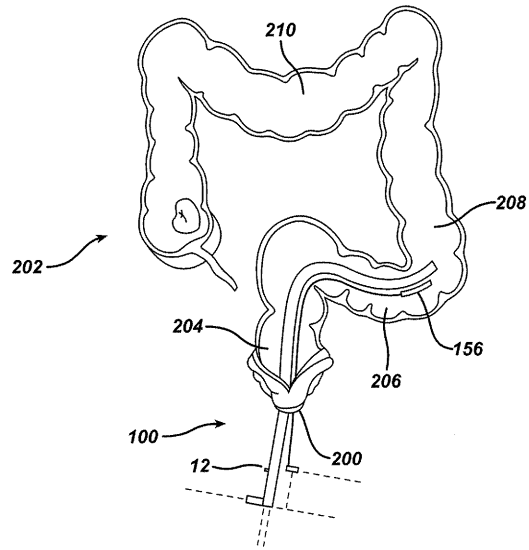
【図 6 A】



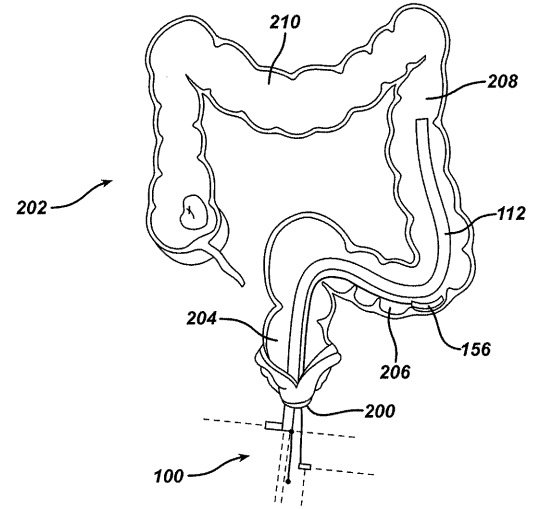
【図 6 B】



【図 7 A】



【図 7 B】



フロントページの続き

(74)代理人 100130384

弁理士 大島 孝文

(74)代理人 100157288

弁理士 藤田 千恵

(72)発明者 デビッド・ステファンチク

アメリカ合衆国、4 5 1 5 2 オハイオ州、モロー、カベルネ・コート 5 7 9 2

F ターム(参考) 4C061 AA04 AA05 GG22 HH04 HH05 JJ03 JJ06

【外国語明細書】
2009050695000001.pdf

